



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR., FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q – Cod.Fisc.94179350262



CURRICOLO DI MATEMATICA

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO: INDIRIZZO Costruzione, Ambiente e territorio

L'insegnamento della Matematica promuove le capacità logiche ed intuitive, educa ai processi di astrazione e formalizzazione dei concetti, esercita al ragionamento sia deduttivo che induttivo, sviluppa le capacità sia di analisi che di sintesi, abitua al rigore sia nell'uso dei termini che nel ragionamento.

Concorre alla formazione dello studente per quanto attiene l'acquisizione di strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché lo studente si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi.

Concorre inoltre all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro.

La disciplina concorre oltre che al raggiungimento della competenza di cittadinanza 3 e alla competenza 1, insegnando un lessico specifico e rigoroso, anche alla competenza 4 attraverso l'utilizzo di strumenti informatici e alle competenze 5 e 6, promuovendo la disponibilità a collaborare per una efficace costruzione di un gruppo di lavoro al fine della valorizzazione delle competenze di squadra.

La disciplina contribuisce a pieno titolo al raggiungimento della competenza 8 attraverso: l'acquisizione del metodo logico-deduttivo come "lente" per la lettura del reale e all'interiorizzazione del percorso storico di creazione/modificazione dei modelli matematici.

Note per la lettura del documento

Si riporta di seguito un estratto della *Gazzetta Ufficiale Europea* del 4/6/2018, nella quale si riporta la "*Raccomandazione del Consiglio ... relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*", con nostre aggiunte in **grassetto**:

" omissis ...

Competenze chiave

Ai fini della presente raccomandazione le competenze sono definite come una combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti, in cui:



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q – Cod.Fisc.94179350262



la conoscenza si compone di fatti e cifre, concetti, idee e teorie che sono già stabiliti e che forniscono le basi per comprendere un certo settore o argomento;

*per abilità si intende sapere ed essere capaci di eseguire processi ed applicare le conoscenze esistenti al fine di ottenere risultati;
gli atteggiamenti descrivono la disposizione e la mentalità per agire o reagire a idee, persone o situazioni.*

Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, l'occupabilità, l'inclusione sociale, uno stile di vita sostenibile, una vita fruttuosa in società pacifiche, una gestione della vita attenta alla salute e la cittadinanza attiva. Esse si sviluppano in una prospettiva di apprendimento permanente, dalla prima infanzia a tutta la vita adulta, mediante l'apprendimento formale, non formale e informale in tutti i contesti, compresi la famiglia, la scuola, il luogo di lavoro, il vicinato e altre comunità.

Le competenze chiave sono considerate tutte di pari importanza; ognuna di esse contribuisce a una vita fruttuosa nella società. Le competenze possono essere applicate in molti contesti differenti e in combinazioni diverse. Esse si sovrappongono e sono interconnesse; gli aspetti essenziali per un determinato ambito favoriscono le competenze in un altro. Elementi quali il pensiero critico, la risoluzione di problemi, il lavoro di squadra, le abilità comunicative e negoziali, le abilità analitiche, la creatività e le abilità interculturali sottendono a tutte le competenze chiave.

Il quadro di riferimento delinea otto tipi di competenze chiave:

- 1. competenza alfabetica funzionale,*
- 2. competenza multilinguistica,*
- 3. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria,***
- 4. competenza digitale,*
- 5. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare,*
- 6. competenza in materia di cittadinanza,*
- 7. competenza imprenditoriale,*
- 8. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.*

... omissis ...



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR., FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q – Cod.Fisc.94179350262



3. Competenza matematica

A. La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.

Conoscenze, abilità e atteggiamenti essenziali legati a tale competenza

*A. La conoscenza necessaria in campo matematico comprende **una solida conoscenza dei numeri, delle misure e delle strutture, delle operazioni fondamentali e delle presentazioni matematiche di base (3A.C1), la comprensione dei termini e dei concetti matematici (3A.C2) e la consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta (3A.C3).***

*Le persone dovrebbero **saper applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano nella sfera domestica e lavorativa (ad esempio in ambito finanziario) nonché seguire e vagliare concatenazioni di argomenti (3A.A1).** Le persone dovrebbero **essere in grado di svolgere un ragionamento matematico, di comprendere le prove matematiche e di comunicare in linguaggio matematico (3A.A2), oltre a saper usare i sussidi appropriati, tra i quali i dati statistici e i grafici (3A.A3), nonché di comprendere gli aspetti matematici della digitalizzazione (3A.A4).***

Un atteggiamento positivo in relazione alla matematica si basa sul rispetto della verità e sulla disponibilità a cercare le cause e a valutarne la validità.

Nel documento si farà riferimento alle Competenze europee per mezzo del codice opportunamente definito; sono inoltre evidenziati in **grassetto sottolineato** i "saperi minimi" essenziali per il conseguimento della sufficienza, con particolare enfasi su quelli da valutare in caso di debiti formativi da saldare al termine dell'anno scolastico.



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR. FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ORDERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q – Cod.Fisc. **94179350262**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO: INDIRIZZO COSTRUZIONI, AMBIENTE e TERRITORIO
CURRICOLO DI MATEMATICA SECONDO BIENNIO

Quinto anno

Conoscenze	Abilità	
0. Derivate Studio delle funzioni	<u>Saper calcolare la funzione derivata.</u> <u>Saper calcolare la derivata di una funzione in un punto, e interpretarla geometricamente.</u> <u>Conoscere le principali regole di derivazione.</u> <u>Conoscere e saper utilizzare i teoremi sulle derivate</u> <u>Saper calcolare i massimi e i minimi di semplici funzioni</u> <u>Saper calcolare i flessi di semplici funzioni</u> <u>Saper tracciare il grafico approssimato di una funzione polinomiale o fratta</u>	
Conoscenze	Abilità	Competenze
1. Teoremi del calcolo differenziale, massimi, minimi e flessi e studio delle funzioni (3A.C1) (3A.C2) Massimi e minimi Teoremi di Rolle, Lagrange Forme indeterminate dei limiti: teoremi di de L'Hôpital Massimi e minimi locali Concavità, convessità, flessi Studio del grafico di una funzione	<u>Applicare consapevolmente i teoremi fondamentali del calcolo differenziale.</u> Risolvere problemi di massimo e minimo. <u>Saper applicare le regole di De l'Hospital al calcolo dei limiti delle forme indeterminate.</u> <u>Sapere riconoscere le relazioni tra il segno delle derivate prima e seconda di una funzione con le caratteristiche peculiari del suo grafico.</u> <u>Eseguire lo studio completo di funzioni polinomiali e fratte e determinarne il grafico</u> Saper eseguire lo studio di funzioni logaritmiche ed esponenziali e determinarne il grafico <u>Eseguire lo studio completo di una funzione e determinarne il grafico</u>	(3A.A2) (3A.A3) 1: Utilizzare tecniche e procedure di calcolo 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche 5: Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica 6: Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"

TECNICO- AMMINISTR., FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP

ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS02800Q – Cod.Fisc.94179350262



Conoscenze	Abilità	Competenze
2. Integrali indefiniti (3A.C1) (3A.C2) Gli integrali indefiniti immediati L'integrazione per sostituzione L'integrazione per parti L'integrazione di funzioni razionali fratte	<u>Saper risolvere semplici integrali immediati.</u> Saper risolvere gli integrali immediati <u>Saper risolvere semplici integrali con i metodi di sostituzione e per parti.</u> Saper risolvere gli integrali con i metodi di sostituzione e per parti <u>Saper risolvere semplici integrali di funzioni razionali fratte.</u> Saper risolvere gli integrali di funzioni razionali fratte	(3A.A2) 1: Utilizzare tecniche e procedure di calcolo 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche 5: Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica 6: Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica
Conoscenze	Abilità	Competenze
3. Integrali definiti (3A.C1) (3A.C2) (3A.C3) L'integrale definito Il teorema fondamentale del calcolo integrale Il calcolo delle aree di superfici piane Il calcolo di volumi Lunghezza di un arco di curva	<u>Saper risolvere semplici integrali definiti</u> Saper risolvere gli integrali definiti <u>Saper applicare il teorema fondamentale del calcolo integrale</u> <u>Saper calcolare aree e volumi con semplici funzioni</u> Saper calcolare aree e volumi Saper calcolare la lunghezza di un arco di curva	(3A.A2) (3A.A3) 1: Utilizzare tecniche e procedure di calcolo 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche 5: Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica 6: Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica



**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"SANSOVINO - OBICI"**

TECNICO- AMMINISTR., FIN. MARK., TURISMO, COSTRUZIONI A.T., TRASP. E LOGISTICA
LICEO ARTISTICO- GRAFICA, MULTIMEDIALE
PROFESSIONALE-SERV. COMM., SERV. PER LA SANITÀ, MANUTENZIONE A.T., IEFP



ODERZO(TV)- Codice MIM: TVIS028000 - Cod.Fisc. **94179350262**

Conoscenze	Abilità	Competenze
4. Analisi numerica (3A.C1) (3A.C2) (3A.C3) La risoluzione approssimata di un'equazione L'integrazione numerica: metodo dei rettangoli e metodo dei trapezi.	<u>Saper risolvere un'equazione in modo approssimato per via grafica</u> <u>Saper applicare almeno un metodo di integrazione dell'analisi numerica</u> Applicare alcuni metodi di integrazione dell'analisi numerica	(3A.A1) (3A.A2) (3A.A3) (3A.A4) 1: Utilizzare tecniche e procedure di calcolo 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 6: Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica